

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT / SE 2004 / 001849

Intyg
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Kvaerner Pulping AB, Karlstad SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0303592-0
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-12-23
Date of filing

Stockholm, 2004-12-17

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Gunilla Larsson

Avgift
Fee

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

BEST AVAILABLE COPY

Huvudfoxen Kassan

Anordning samt förfarande att mata ut cellulosamassa ur en behållare**Tekniskt område**

Föreliggande uppfinning avser en anordning samt ett förfarande att mata ut cellulosamassa vid medelkonsistens, från ett lagringstorns botten med en diameter överstigande 3 meter i tornets botten i enlighet med ingressen till patentkrav 1 och 5.

Teknikens ståndpunkt

Det är känt att i massabruk använda lagringstorn för lagring av cellulosamassa vid lågkonsistens, dvs med en massakoncentration på omkring 3-5%.

10 Dessa lagringstorn är oftast utförda i cement med plan botten och har en diameter i botten på tornen på omkring tre till fyra meter eller mer. Ofta användes så kallade "flasktorn" vilka har en större diameter på avstånd från botten, med en konvergerande sektion mellan tornets övre del och bottendelen. Med lagringstorn avses här ett torn där massan harft en betydande uppehållstid,

15 typiskt mer än 60 minuter och i intervallet 60-240 minuter, samt att även eventuella kemiska tillsatser kan ha tillfört massan i tornet. Normalt tas lågkonsistensmassan ut ur behållaren via en utloppsstuds genom väggen nära botten på behållaren och där man kan ha en eller flera propeller-omrörare anordnade i tornets botten för att hålla massan i cirkulation.

20 Idag används allt mindre lågkonsistensmassa i processerna vid massaframställning till fördel för massa av medelkonsistens med en massakoncentration på 8-14%. Hantering av cellulosamassa vid medelkonsistens reducerar de vattenmängder som måste transporteras genom systemet och bidrar till att effektförbrukning(från pumpar) samt mängden smutsigt filtratvatten reduceras.

25 Konventionella lagringstorn för medelkonsistens kräver annan bottenutformning, oftast med konkav bottengavel, och tillhörande bottenskrapor om man skall lyckas mata ut cellulosamassan vid medelkonsistens. Detta har fått till följd att lagringstornen för lågkonsistensmassa antingen står outnyttjade och tar upp plats i bruken, alternativt erfordrar omfattande ombyggnad. Cementtorn med platt botten står oftast direkt på fabrikens golv och detta omöjliggör installation av bottenskrapor.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 12-23

Uppfinningens syfte och ändamål

Huvudfaktor Kesson

Det huvudsakliga syftet med föreliggande uppfinning är att nyttja de tomma lagringstorn vilka ursprungligen var avsedda för lagring av cellulosamassa av låg-
5 konsistens, att istället användas för cellulosamassa av medelkonsistens.
Detta uppnås enligt uppfinningen genom de angivna särdragene i patentkrav 1 och 5.

Ritningsförteckning

Figur 1 visar en sldovy av ett tvärsnitt på nedre delen av ett lagringstorn
10 där uppfinningen ingår. I figuren framgår även hur medelkonsis-
tensmassan rör sig i lagringstornet.

Figur 2 visar en toppvy av ett tvärsnitt på nedre delen av ett lagringstorn
där uppfinningen ingår.

15 Detalierad beskrivning av uppfinningen

Figur 1 och 2 visar föredragna utföringsformer i form av en anordning och ett
förfarande för att mata ut cellulosamassa från ett lagringstorn 101. Cellulosa-
massan är av medelkonsistens med en massakoncentration på 8-14%, företrä-
desvis 8-11%.

20 Lagringstornet 101 har väggar samt en plan botten, företrädesvis gjutna på
plats av cement, med en huvudsakligen cylindrisk utformning med en innerdia-
meter i tornets botten som överstiger tre meter.
I enlighet med uppfinningen anordnas i nedre delen av lagringstornet 101 ett rör
25 102 med en diameter överstigande 0,4 meter, företrädesvis överstigande 0,6
meter, genom väggen på lagringstornet strax ovanför tornets botten. Röret 102
är huvudsakligen parallellt med tornets botten och riktat in mot centrum av tor-
net (TC). Röret 102 är anordnat på ett avstånd från tornets botten som under-
stiger rörets diameter. Röret 102 har en snedkapad öppning 103 som är riktat
30 uppåt i tornet. Öppningsvinkel α 104 på röret är mellan 45° - 70° , företrädesvis
mellan 60° - 70° . Med öppningsvinkel 104 avses vinkeln mellan centrumlinjen

2003 12 3

sid 3/6

Huvudfaxon Kassan

/centrumaxeln (PC) på röret 102 och ortogonalen till det plan som spännes upp av kanterna 201 på röret 102 till den snedkapade öppningen 103, där ortogonalen i allt väsentligt ligger i samma vertikalplan som tornets centrumaxel eller parallellt med detta vertikalplan. I figur 1 betecknas riktningen på ortogonalen till öppningsplanet med \hat{e} .

Rörets instick i tornet mot centrum sträcker sig så långt in i tornet att den på röret snedkapade öppningens kanter 201 omsluter tornets centrum TC, varvid öppningen 103 i röret 102 i någon del sammanfaller med tornets 101 centrum TC.

10

Utvändigt lagringstornet 101 är minst en MC-pump 105 ansluten till röret i syfte att pumpa ut medelkonsistensmassan ur lagringstornet 101.

Medelkonsistensmassa har en mycket högre viskositet och väsentligen mer
15 trögflytande än lågkonsistensmassa, som lagringstornen 101 ursprungligen är
konstruerade för. Därför kan inte medelkonsistensmassan tas ut via en ut-
loppsstuds i väggen på motsvarande sätt som för lågkonsistensmassa, efter-
som kraftig kanalisering då skulle uppträda i massabädden. Genom att istället
ta ut massan ur centrum nära botten på lagringstornet 101 via öppningen 103
20 på röret 102 undviks detta problem. Dock kommer massan runt och omkring
öppningen 103 att bli mer eller mindre stillastående, i så kallade stagnations-
zoner 106. Dessa stagnationszoner 106 hjälper dock den mera rörliga massan i
mittan att röra sig mot öppningen 103.

25 Den stora fördelen med uppfinningen är att det går att använda befintliga lag-
ringstorn 101 med plan botten vilka är avsedda för lågkonsistensmassa även
för medelkonsistensmassa.

30 Föreliggande uppfinning är inte begränsad till de visade utföringsformerna utan
flera varianter inom ramen för patentkraven är möjliga.

46 54 142253

Ink. t. Patent- och reg.verket

sid 4/6

2003 -14- 2 3

PATENTKRAV

Huvudfakten Kassan

1. Anordning för att mata ut cellulosamassa från ett cylindriskt lagringstorn (101) med väsentligen plan botten med en med en diameter i tornets botten

5 överstigande 3 meter, vilken cellulosamassa är av medelkonsistens med en massakoncentration på 8-14%, företrädesvis 8-11%, kännetecknad av att ett rör (102) med en diameter överstigande 0,4 meter, företrädesvis över 0,6 meter, är anordnat genom väggen på lagringstornet (101), där röret ligger anordnat parallellt med botten av tornet och riktat in mot centrum (TC) av lagringstornet, där röret (102) i sin ena ände har en snedkapad öppning (103) som är riktad uppåt i tornet, och där röret i sin andra ände utväntigt lagringstornet (101) är ansluten till en MC-pump (105) i syfte att pumpa ut cellulosamassan från lagringstornet (101).

15 2. Anordning enligt patentkrav 1 kännetecknad av att den på röret (102) snedkapade öppningens kanter (201) omsluter tornets centrum (TC), varvid öppningen i röret i någon del sammanfaller med tornets centrum.

20 3. Anordning enligt patentkrav 1-2, kännetecknad av att öppningen (103) har en öppningsvinkel (104) som är mellan 45°-70°, företrädesvis mellan 60°-70°, där öppningsvinkel (104) avser vinkelns mellan centrumlinjen /centrumaxeln (PC) på röret (102) och ortogonalen till det plan som spänns upp av kanterna (201) på röret (102) till den snedkapade öppningen (103), där ortogonalen i allt väsentligt ligger i samma vertikalplan som tornets centrumaxel (TC) eller parallellt med detta vertikalplan..

25 4. Anordning enligt patentkrav 1-3, kännetecknad av att röret (102) ligger parallellt med tornets (101) botten på ett avstånd som understiger rörets diameter.

46 54 142253

Ink. t. Patent- och reg.verket

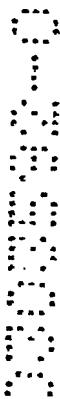
2003 -14- 2 3

sid 5/6

Huvudfakten Kassan

5. Förfarande att mata ut cellulosamassa från ett cylindriskt lagringstorn (101) med väsentligen plan botten med en med en diameter i tornets botten överstigande 3 meter, vilken cellulosamassa är av medelkonsistens med en massakoncentration på 8-14%, företrädesvis 8-11%, kännetecknad av att ett rör (102) med en diameter överstigande 0,4 meter, företrädesvis över 0,6 meter, är anordnat genom väggen på lagringstornet (101), där röret ligger anordnat parallellt med botten av tornet och riktat mot centrum av lagringstornet, där röret (102) i sin ena ände har en snedkapad öppning (103) som vetter uppåt i tornet, och där röret i sin andra ände utvändigt lagringstornet (101) är anslutet till en MC-pump (105) i syfte att pumpa ut cellulosamassan från lagringstornet (101).
10. Förfarande enligt patentkrav 5, kännetecknad av att den på röret (102) snedkapade öppningens kanter (201) omsluter tornets centrum, varvid öppningen i röret i någon del sammanfaller med tornets centrum (TC).
15. Förfarande enligt patentkrav 5-6, kännetecknad av att öppningen (103) har en öppningsvinkel (104) som är mellan 45°-70°, företrädesvis mellan 60°-70°.
20. Förfarande enligt patentkrav 5-7, kännetecknad av att röret (102) ligger parallellt med tornets (101) botten på ett avstånd som understiger rörets diameter.

25



46 54 142253

Ink. t. Patent- och reg.verket

sid 6/6

2003 - 12 - 23

Huvudfakten Kassan

Sammandrag

Anordning och förfarande för att mata ut cellulosamassa med en massakoncentration på 8-14% från ett cylindriskt lagringstorn 101 med plan botten och en diameter överstigande 3 meter. Ett rör 102 är anordnat genom väggen på lagringstornet (101), parallellt med botten av tornet 101 och riktat in mot centrum av tornet 101. Röret 102 har i sin ena ände en snedkapad öppning 103 som är riktad uppåt i tornet 101. I sin andra ände är röret 102 ansluten till en MC-pump 105 i syfte att pumpa ut cellulosamassan från lagringstornet 101.

10

Figur (1)

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

46 54 142253

Ink. t Patent- och reg.verket

2003-12-23

Huvudförexen Kassan

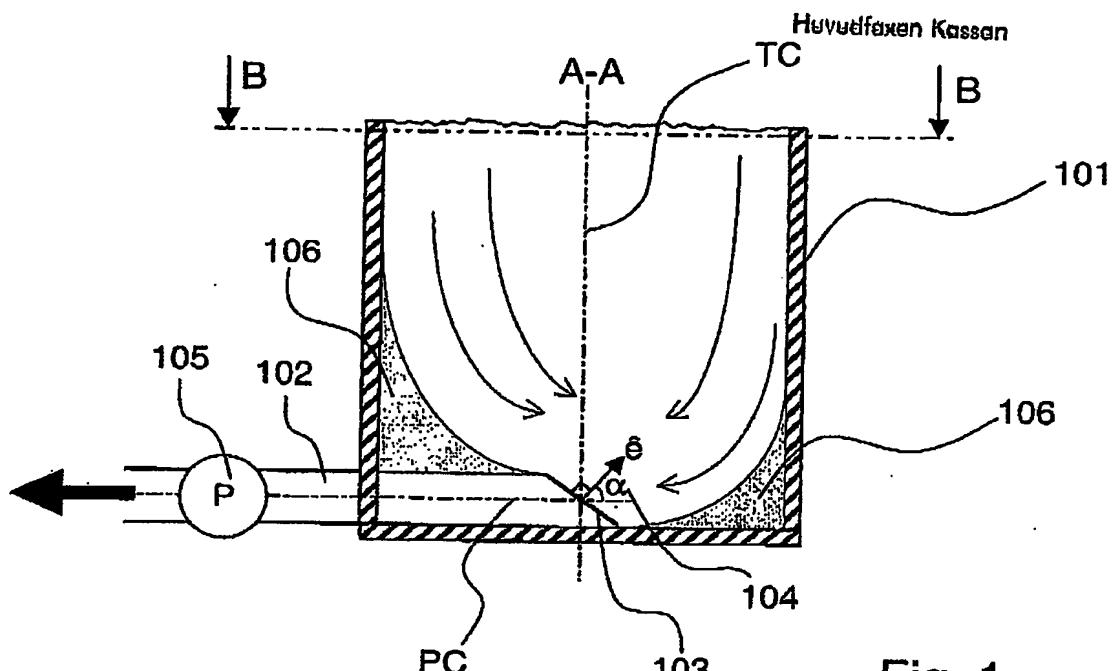


Fig. 1

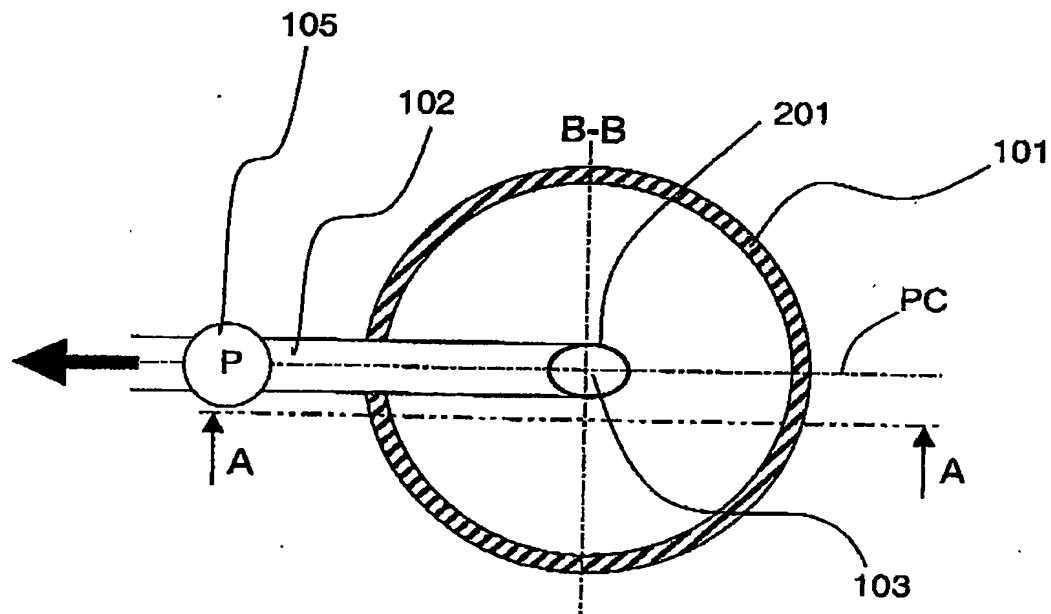


Fig. 2

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/SE04/001849

International filing date: 13 December 2004 (13.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SE
Number: 0303592-0
Filing date: 23 December 2003 (23.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 07 January 2005 (07.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.